

Anatomische Abbild-
ungen der Biene

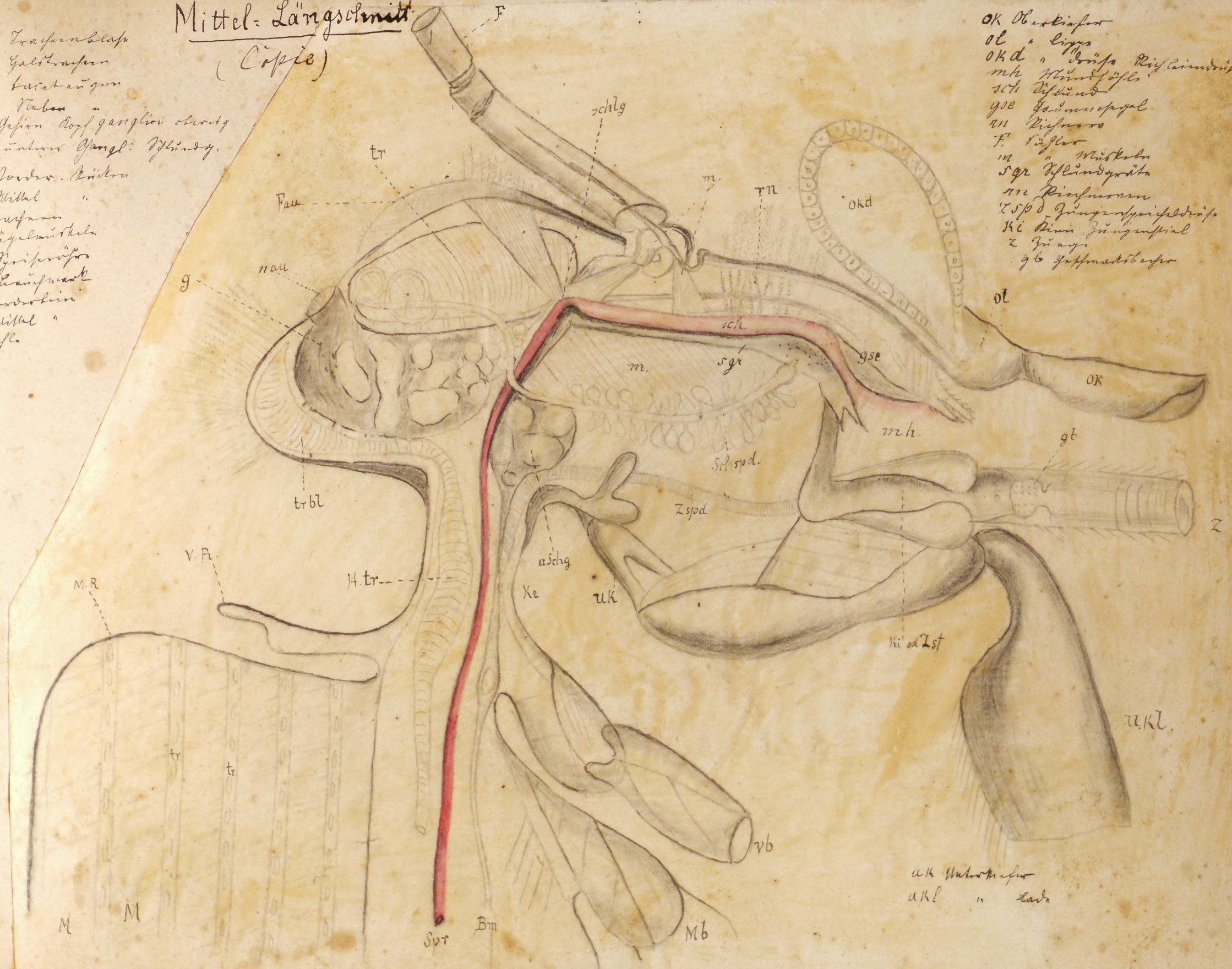
Carl Windisch

Mittel: Längsschnitt

(Copie)

- trbl Trichterblase
- Htr Halskanal
- Fau Fächeranhang
- nau Nabel
- g Gehirn Kopf ganglion oberes
- schg unterer Gangl. Blindg.
- VR Vorder. Rücken
- MR Mittel "
- tr Trichter
- M Längsmuskel
- Spr Spritze
- Bm Bismut
- Yb Ytterbium
- Mb Mittel "
- Ke Keule

- OK Oberkiefer
- ol " Lippe
- okd " Dorsale Röhrenrinne
- mh Mundhöhle
- sch Schlund
- gse Gabelmuskel
- rn Röhren
- F Fächer
- m " Muskeln
- Spr Schlundrinne
- rn Röhrenrinne
- Zsp Zungenstiel
- Ki Kiemen
- Z Zunge
- gb Gabelmuskel



uk Unterkiefer
akl " Lade

Fungus doirigen



roofen



der kampf der Enden

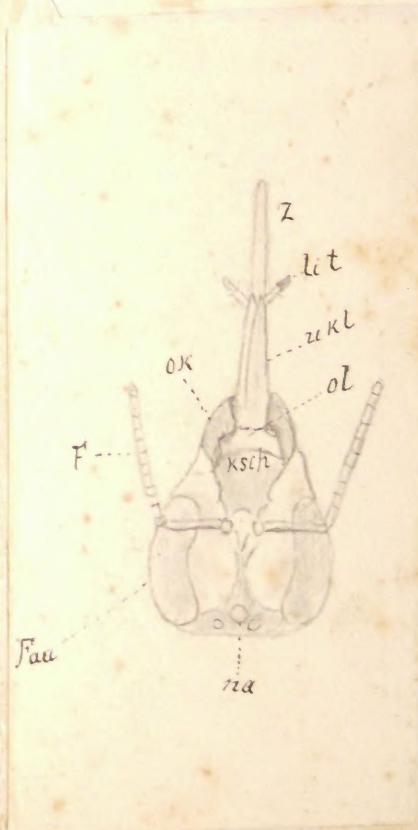
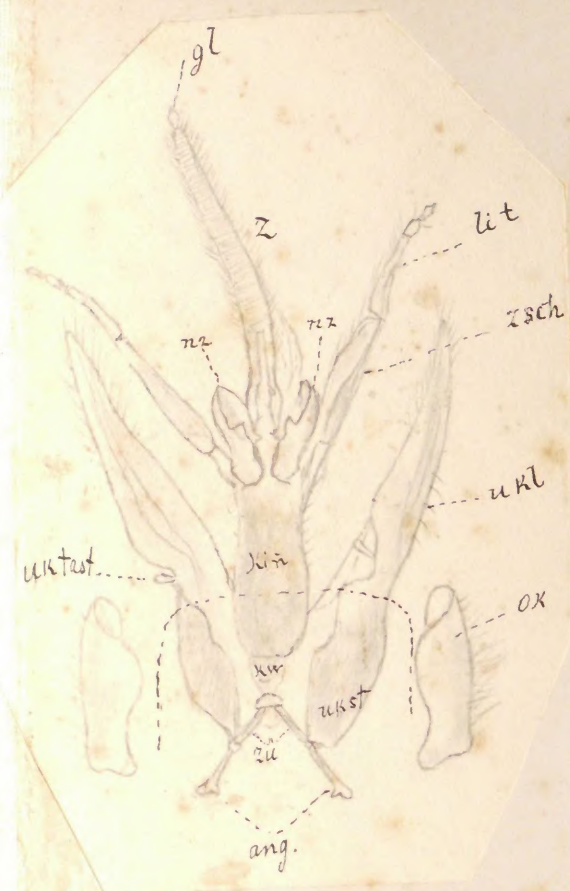


Arbeitstiere.



Arbeitstiere mit Götzen

Kopf der Arbeitsbiene.



Fac ~~For~~ iathu: Rhizigen Ornateum
 na Naban: Riru: " Hornata. Ocelli
 I. Löffler Antennae
 Kst Kopffeld Clypeus
 ol Oberlippe Labrum
 OK Unterkiefer Mandibulae
 ukl. Unterkieferleder Lamina
 ukt " " Löffler
 Ku Rinn mentum
 Kw " vorderes fulcrum
 La Zügel Cartilages
 ang Angeln Lora
 uktst Unterkieferleder, " Unterkieferstamm stipes
 Z Zünger Zigua
 gl. Zupfenmäulchen, Zuckergasse
 ng Nabenzünger Paraglossae
 zsch Züngerpfand
 lit Zügelstapel palpus



Organe der Drohne.

Kopf.



Stirnaugen Stomata. Ocelli



Netz augen Ornateum



Fühlhörner Antennae



Flagellum
Gripel

Scapus Vfl

- Radicula

- Winkeln

Füßer

Singpfiff
Nerve
" 2 Tracheen

Winkel im
Scapus

Samelfuß der Königin



II Samelfuß d Arbeiterin



mit Hautzellen = Höfen

Muskelbündel



mit dem Haftpapparat der
Königin

Hinter- od. Samelfuss der Arbidobians

Coxa Hüftgelenk
Hüftkelchring Trochanter
Hüftkelch Femur

Tibia -
Hinterbein

Fuß
Tarsus



- Sinus mit Ringelkämm. Strigilis, Pecten



Skallen Anguicalli

Knippen, Gerstflanze, Ballen
Pubrillus

Vorder- u. Hinterflügel der Frohne



Vorderwand costa

Obere od. Rippen



6 Ventral od. Unterabliß
Ringe.



End-
Ringen



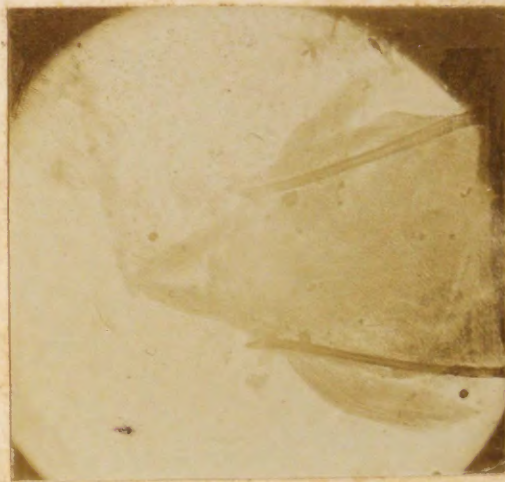
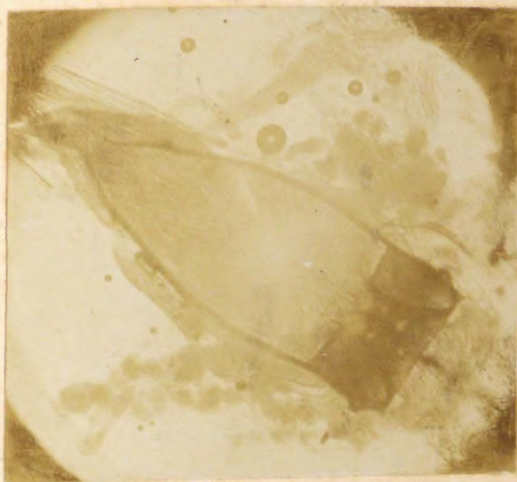
Ringförmige
Falten
Ringel



Der Arbidobians

Verdauungs-Apparat.

Wirkstoffe des Kopf.



Hypolaryngeale Platte.

Zinglins
/

Verdauungs-Apparat.

Lora



1
Hinter

mentum

Unterlippe (labium

cardines

maxillae



Zunge (Ligula)



g.

J. Grünspitz mit der Grube

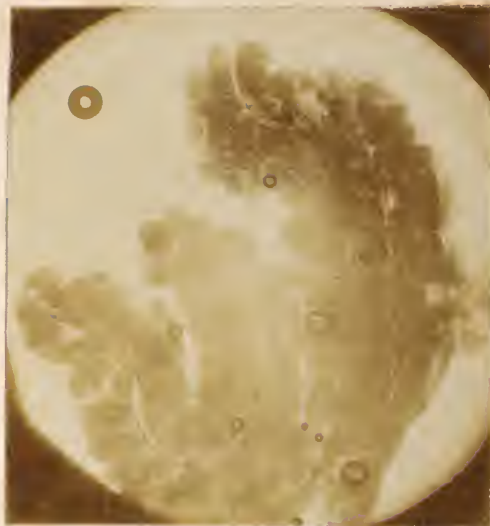


Leukopogon D. Drüsen zwischen den 5. u. 6. Vorblätter.



Drüsen

Zungenrinne



Einmündung
in Gang
des submax.
drüsen in
der Hypo-
pharyngeale
Kette oder
Zylindergänge

Ähnlich submaxillares System I.

g.



g.

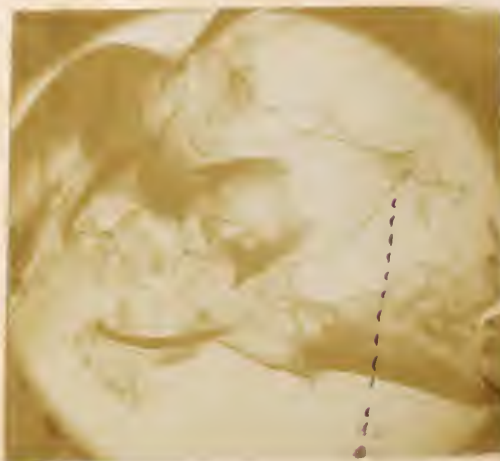


g.

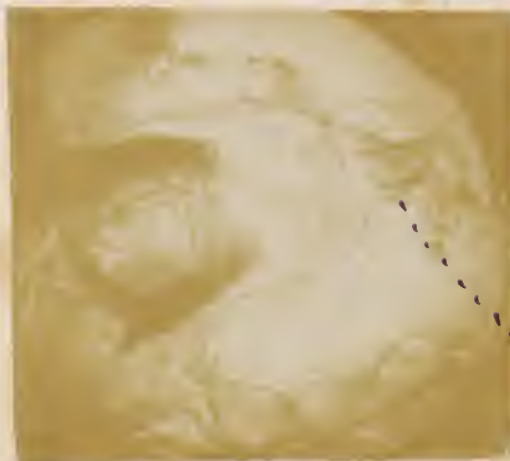


g.

g.



g.



g.

Gang n. Einmündung des
Secretes des sublingualen
drüsen in Larynx

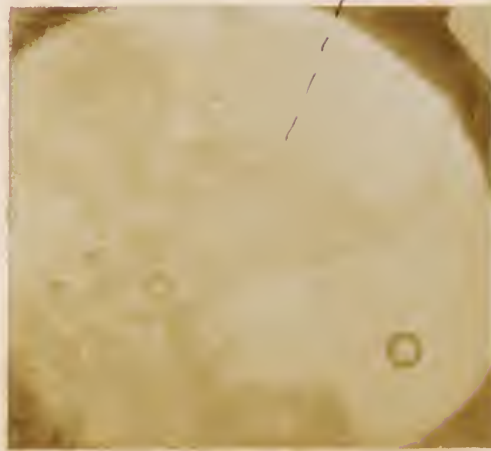
Drüsen
Lymphdrüsen Lyel III

Del od Lymphdrüsen. Lyel II.

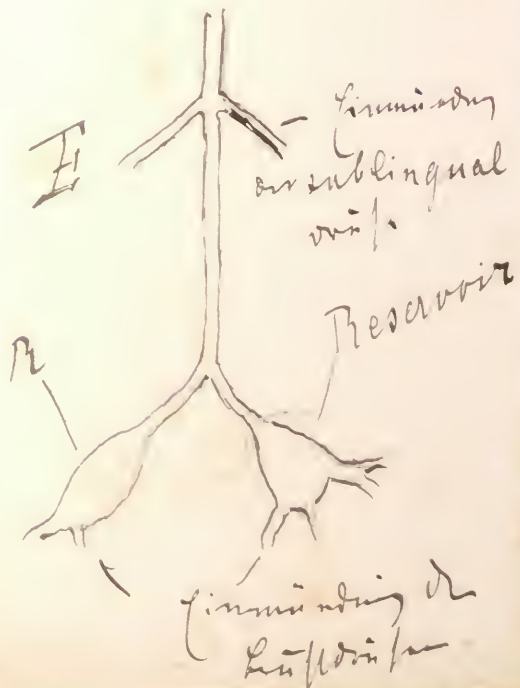


Lymphdrüsen mit
Gang u.
R. Reservoir

R

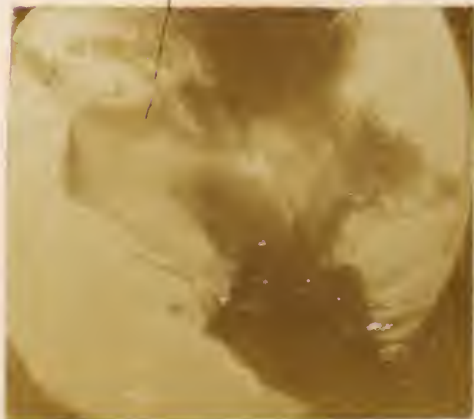


ausge-
zeichnet



hierfür drück

Einmündung in I



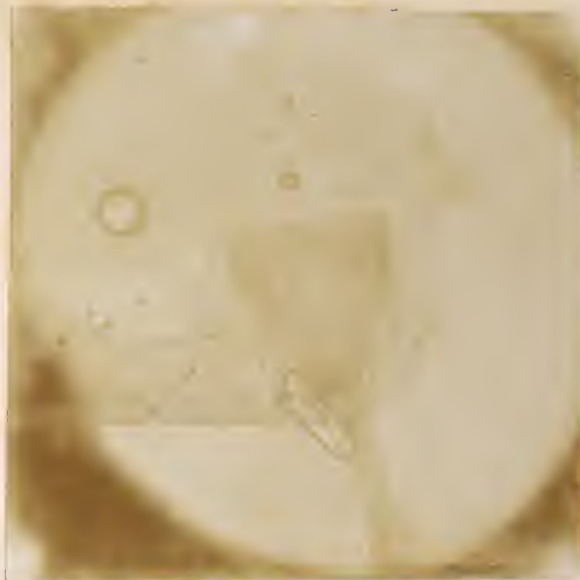
Verdauungs-Apparat.

Honig-Magen

Leber-
und
Lappe

h. gl. l. Magen

h. gl. l. Magen



Magenmündung des Leaggers
nach unten

Verdauungs - Apparat.



Übergang des Magenmündes (des Oesophagus) in den
Chylus. Magen

Verdauungs-Apparat.

Magen u. Darm der Arbeitsbiene



Chylusmagen u. Darm der Drohne



Malpighische
Gefäße.

Drüsen des Mastdarms d. Drohne



Verdauungs - Apparat
 Malpighische Gefäße
 Einmündung.

Geruchdiagnostik
 v. Vespa vulgaris

Chylus d. frische Magen
 v. Vespa vulgaris.



Chylus Magen
 nicht v. Vespa vulgaris
 Muskeln.

Chylus - Lungen

Athmungs-Apparat.

Tracheenverzweigung



Tracheen-Säcke.



--- tr : tracheen



-tr

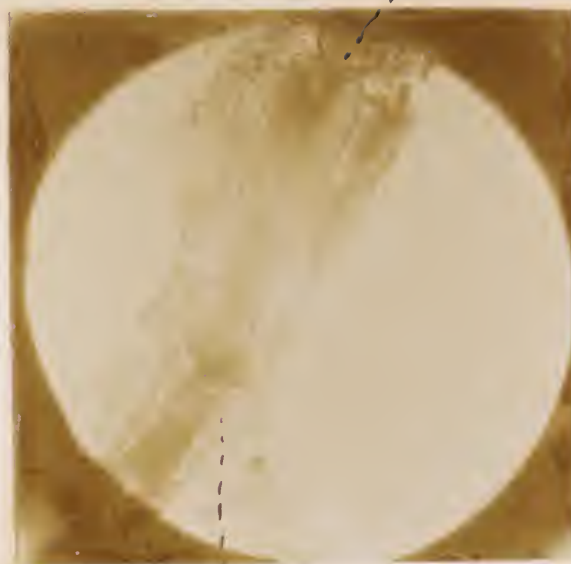
Stigmata Luftlof

Circulationsapparat

Bruecken-Gefäße - Stücke



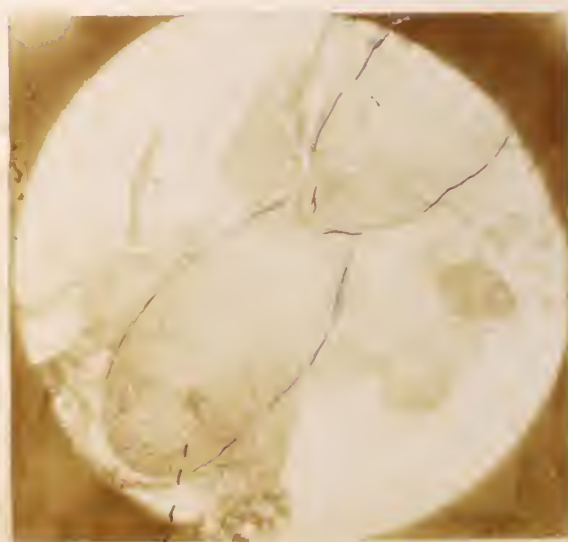
sp.



sp.



sp. : Gallöffnung.



hinteres Licht Gefäßstück.

Nerven-System.

Ganglienkette der Biene

vergrößert.

obere Ganglion
zu öffnen mit Nadel



G. K. der Arbeitsbiene



Ganglion
des
Hirns
in
der
Haupt-
ganglion



Augen

Facetten der Fühlantennen

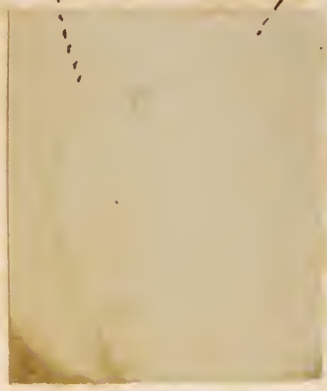
Durchschnitt

St.

St.

N. Ph
111

N.A. Netz. von Fühlantennen
St.A. Nerven
N.Ph. Nervenpfeilungen
St.

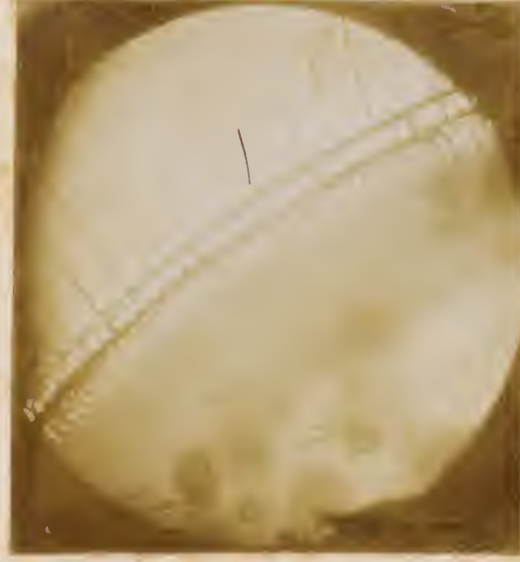
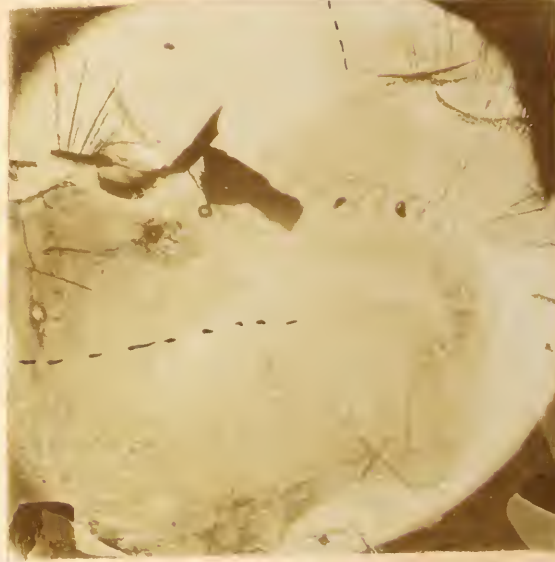


- St.

N. Ph.

Pigmentzellen - St.

St.



St.

St.



Cornea
Lins., Kristall Linse

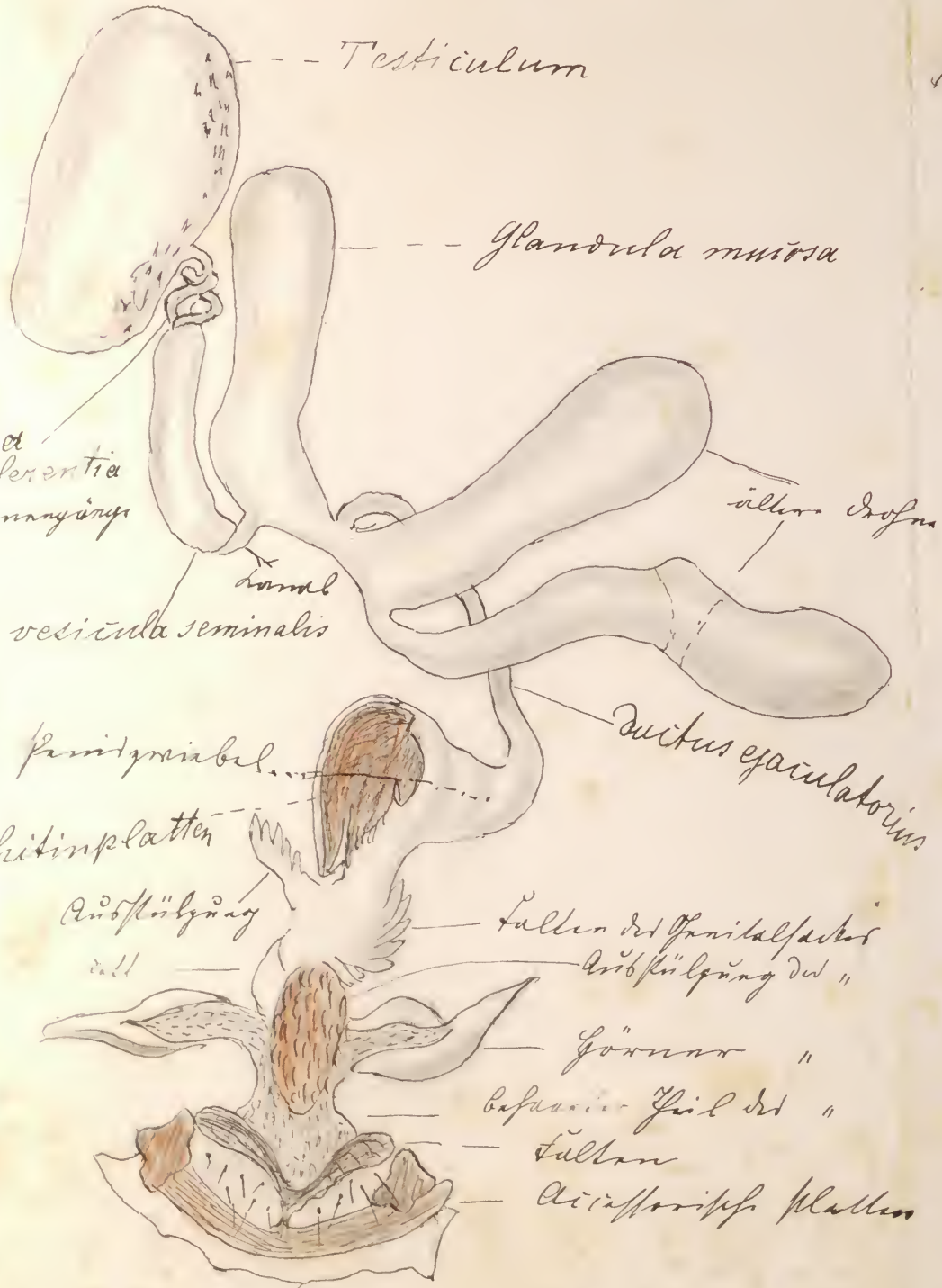
Netz

N. Ph
Nervenpfeilung
Optikon
Cephaloptikon
Perioptikon.

(Copie)

Jünger Drohn

Organe der Drohne.



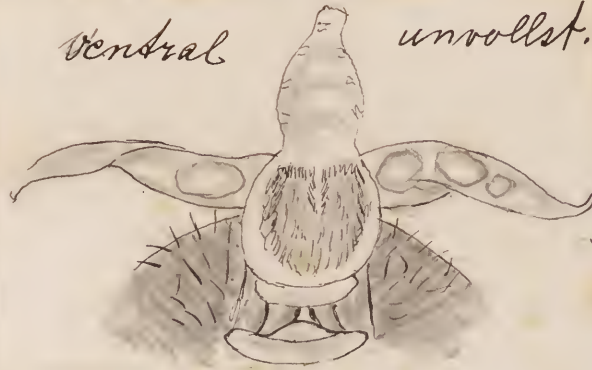
/: Koshewnikoff:/

Ausstülpungen

ventral

unvollst.

vollständig



Dorsal



acicillorippen Platten

Chitinplatten

Organe der Lohrwe

glandyl. mucosa

Vasa
deferentia

testis
minimus



ductus ejaculatorius



chitinplatten



*linguiform
Ausstülpung*



Organe der Döhne

Ductus ejaculatorius



dicke Membran u. Epithelzellen
elastische Chitinschicht

Glandula mucosa

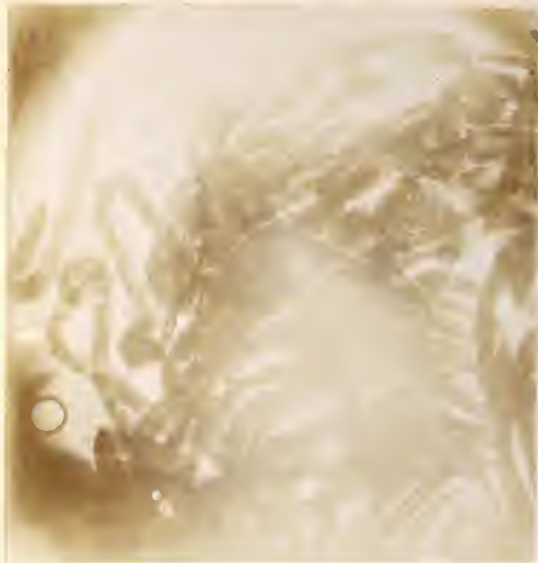


Durchschnitt
Oberer Teil mit bindegewebiger Membran
Ring- u. Längsmuskeln



ausgedehnte Zellennetze
mit d. Gl. mucosa

Organe der Drohne



Samenrohren im
Testiculum



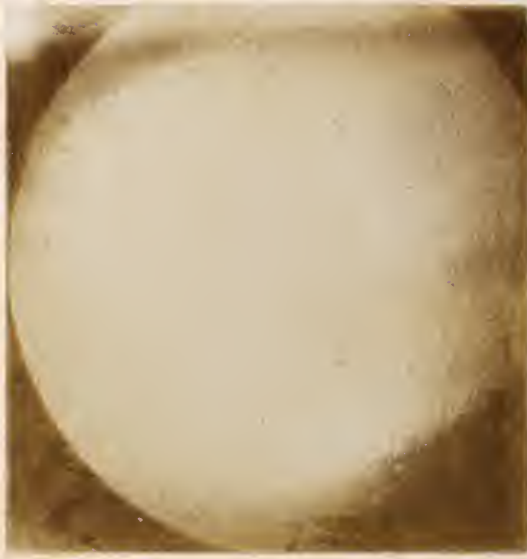
Tracheen des Testis.



Zellen aus d. Testis.



Alte vergröß. Entwicklung
der Spermatozoen



Spermatozoen

Kopf. (Anschließend Fräse)

Organe der Königin



Organe der Königin Eierstöcke

unbefruchtet.



aufstecken



aus dem Kopf

in den Kopf

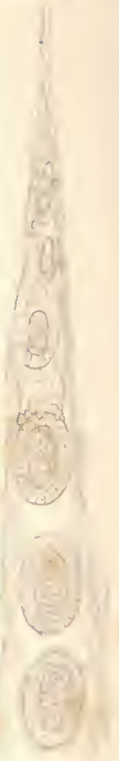
Organe der Königin.
Ovarium

befruchtet.



Follikel

Schematische Entwicklung
des Eies.



Organe der Königin

unbefruchtet.

Samenblase

Samenblase



Brühen:
Kleinf.

Östföhrung
gang

Östföhrung
Kleinf.

Receptaculum seminis

Samen Auskleidung
Gewebe

vergrößert

Arbeitsbiene

Königin

/ vergrößert

Samenblase e Vagina



vergrößert als Gefäßstrecke der Arbeitsbiene
Ovarien etc. mit Fühler Ganglion etc.

A.G. Ausführgang.
Bursa copulatrix

Bursa vergrößert.
Ausführgang.

Stachel Apparat.



Giftdrüse



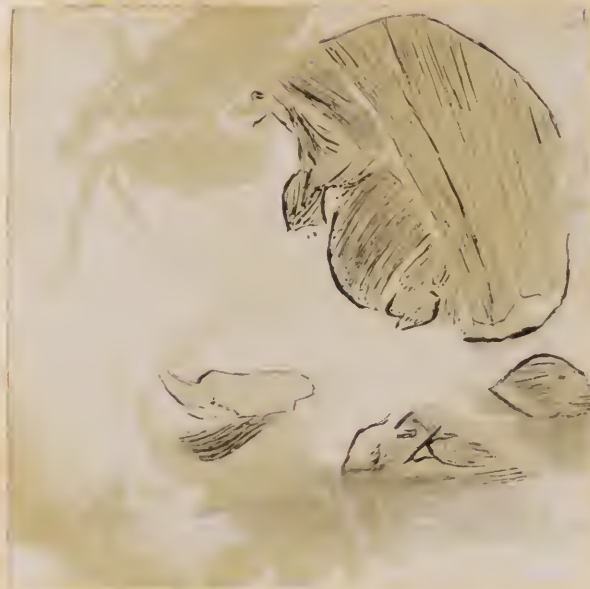
g.



g. Giftknoten



Durchschnitte durch die Brust
— Muskeln —



Schematische Darstellung der Muskelbewegung



m Muskel der
Fischhaut: Ring

Bienen Embryo

sch = Vordarm
ol = Oberlippe
F = Fühler

og Kopf = K
- oberes Ganglion

ug - unteres Ganglion

Brust = B

st = Luftröhren
tn = Tracheen
b = Linsen

Hinterleib = H

RM = Rumpfmark

D = Darm

R = Rückengefäß.

K

B

H



1. Tag



3. Tag

Bienen ei

Schmarotzer.



Braula coeca Bienenlaus.



Kopf
der Wachschraben-Larve
Galleria mellonella

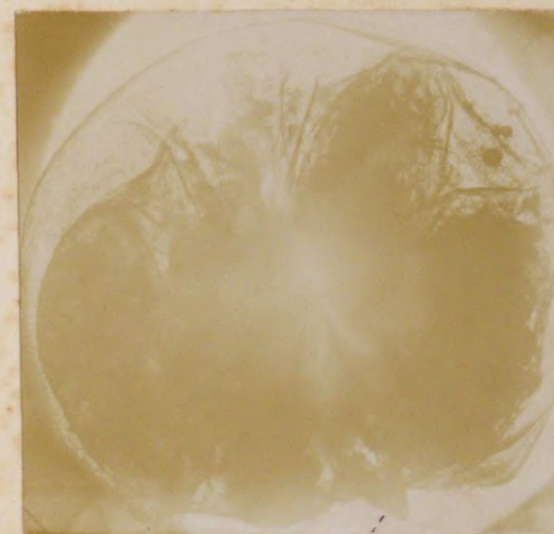
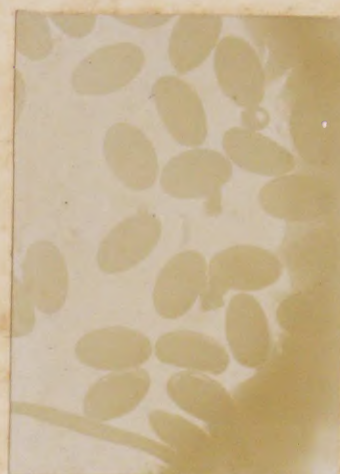
Coccus racemosus Fichtenguirld-Äpfelwanne



Waldkönig im Juni



Mitte Juli



Coccus mit Encyrtus



Encyrtus scutellaris?